

PR-39**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДИПЕПТИДОВ
С ПОМОЩЬЮ ПРОСТЫХ ТЕСТОВ НА РАСТВОРИМОСТЬ
И СОДЕРЖАНИЕ ВЛАГИ****М. А. Клочкова¹, Л. Д. Аснин¹**

¹*Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
614990, Россия, г. Пермь, пр. Комсомольский, 29.
E-mail: mary99844@gmail.com*

Синтетические пептиды часто используются в биохимических и фармацевтических исследованиях и как стандарты для определения пептидных биомаркеров в клиническом анализе [1, 2]. В исследованиях такого рода важным является наличие реактивов требуемой степени чистоты и с известным содержанием титульного вещества. Нами было замечено, что препараты дипептидов разных производителей при отсутствии хроматографически фиксируемых примесей отличаются по последнему параметру иногда на 10–15%. Полагая, что указанные отличия объясняются наличием влаги и остатков ионов буферных солей, было проведено сравнение имеющихся коммерческих образцов дипептидов на содержание воды и растворимости в водно-метанольных смесях. В качестве объектов исследования выступали стереоизомеры лейциллейцина, глициллейцина и аланилаланина. Содержание воды определяли на влагомере при нагревании до 130°C до постоянной массы. Растворимость измеряли методом последовательного добавления растворителя (вода, метанол, смеси вода-метанол) при комнатной температуре.

Все исследованные образцы содержали как гигроскопическую влагу, так и кристаллизационную воду. При сравнении значений растворимости дипептида D-лейцил-L-лейцина разных производителей можно сделать вывод, что данный параметр зависит от происхождения образца. Возможно, это связано с разным содержанием в образцах не только воды, но и солевой формы дипептида и/или остатков буферных солей, использующихся в процессе производства дипептидов.

Энантиомерные пары разных стереоизомеров лейциллейцина, LL/DD и LD/DL, характеризуются значениями, совпадающими в пределах погрешности эксперимента, тогда как для диастереомеров наблюдаются заметные отличия в области высоких концентраций метанола. Это неудивительно, поскольку различие в физических свойствах диастереомеров, в частности растворимости, хорошо известно [3].

Сравнение профилей растворимости для LL-изомеров аланилаланина и лейциллейцина показывает влияние на эту характеристику гидрофильности дипептида. Более гидрофильный диаланин значительно лучше растворяется в воде и хуже в менее полярном растворителе – метаноле, чем дилейцин.

Библиографический список

1. Czerwenka Ch., Lindner W. Stereoselective peptide analysis // Anal. Bioanal. Chem. – 2005. – Vol. 382. – P. 599–638.
2. Yagasaki M., Hashimoto Sh. Synthesis and application of dipeptides; current status and perspectives // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2008. – Vol. 81. – P. 13-22.
3. Нейланд О. Я. Органическая химия. М.: Высш. школа. 1990. с. 228.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект № 18-13-00240).